



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Tecnología Médica

Detección genotípica de los factores de virulencia: *Fimbria tipo1, Fimbria P y α -Hemolisina en Escherichia coli* aislados de urocultivos

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en el área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

AUTOR

Elbert Yuri TOLENTINO LÓPEZ

ASESORES

Carlos Raúl SEVILLA ANDRADE

Javier Orlando SOTO PASTRANA (Co-asesor)

Lima, Perú

2017



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Tolentino E. Detección genotípica de los factores de virulencia: *Fimbria tipol*, *Fimbria P* y α -*Hemolisina* en *Escherichia coli* aislados de urocultivos [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2017.



Revisado por;

11(e)
85
167

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Conforme a lo estipulado en el Art. 45.2 y, Art. 100.13 de la Ley 30220. El Jurado de Sustentación de Tesis nombrado por la Directora de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, conformado por los siguientes docentes:

Presidente: Lic. Elizabeth Irene Pareja Cuadros
Miembro : Lic. Giuliana Mercedes Romero Barrenechea
Mg. Eduardo Augusto Verástegui Lara

Se reunieron en la ciudad de Lima, el día 20 de setiembre de 2017, procediendo a evaluar la Sustentación de Tesis, titulado **"DETECCIÓN GENOTÍPICA DE LOS FACTORES DE VIRULENCIA Fimbria tipo 1, Fimbria P y α -Hemolisina EN Escherichia coli AISLADOS DE UROCULTIVOS"**, para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en el Área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica del Bachiller:

ELBERT YURI TOLENTINO LÓPEZ ✓

Habiendo obtenido el calificativo de:

.....18.....
(en números)

.....DIECIOCHO.....
(en letras)

Que corresponde a la mención de:MUY BUENO.....

Quedando conforme con lo antes expuesto, se disponen a firmar la presente Acta.

.....
Presidente
Lic. Elizabeth Irene Pareja Cuadros

.....
Miembro
Lic. Giuliana Mercedes Romero Barrenechea

.....
Miembro
Mg. Eduardo Augusto Verástegui Lara

.....
Asesor (a) de Tesis
Lic. Carlos Raúl Sevilla Andrade



RESUMEN

Introducción: *E. coli* es el agente etiológico más común en Infecciones del Tracto Urinario (ITU); sin embargo, sólo los aislados que tengan ciertos Factores de Virulencia (FV) son capaces de causar enfermedad (cepas ExPEC); en la actualidad no se conoce la frecuencia de los principales FV implicados en las ITU.

Diseño: Estudio descriptivo observacional de corte transversal.

Objetivos: Identificar genotípicamente los FV: Fimbria tipo 1, Fimbria P y α -Hemolisina en *E. coli* aisladas de urocultivos del Hospital Nacional San Bartolomé. Así mismo determinar la frecuencia de los genes *fimH*, *papE/F* y *hlyA* mediante la técnica de PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa) y describir la susceptibilidad antibiótica acompañante.

Método: Se estudiaron un total de 269 aislados de *E. coli* en urocultivo durante el periodo de febrero y abril del 2015. A todos los aislados se les realizó la detección genotípica de los genes *fimH*, *papE/F* y *hlyA* a través de la técnica de PCR multiplex.

Resultados: De 269 aislados estudiados se encontró una frecuencia de 90% para el gen *fimH*, 33,5% para el gen *papE/F* y 18,2% para el *hlyA*. Este estudio también encontró que existe relación entre FV y la susceptibilidad a algunos de los antibióticos evaluados. Finalmente, el estudio muestra también que existe diferencias significativas entre la susceptibilidad antibiótica de aislados ExPEC BLEE y no BLEE.

Conclusiones: Se halló una alta frecuencia del gen *fimH*, así como presencia de los genes *papE/F* y *hlyA* en los aislados de *E. coli* evidenciando el rol importante que cumple esta adhesina en las ITU. Existe relación entre FV y la susceptibilidad a algunos antibióticos evaluados en este estudio.

Palabras clave: *E. coli*, Factores de Virulencia, PCR multiplex, susceptibilidad antibiótica, BLEE.

ABSTRACT

Introduction: *E. coli* is the most common etiological agent in urinary tract infections (UTIs), however only *E. coli* with Virulence Factors (VF) are capable to cause UTIs and they are called ExPEC. At the present time there are lacking studies about virulence factors to allow to know their frequency associated to UTIs.

Design: Descriptive, observational and transversal study.

Objectives: To identify virulence factors Fimbriae type 1, Fimbriae P and α -Hemolysin in *E. coli* isolates from urine culture at The Hospital Nacional Madre-Niño San Bartolomé. To determinate the frequency of genes *fimH*, *papE/F* and *hlyA* by use of Polymerase Chain Reaction (PCR) assay and describe antimicrobial resistance.

Methods: A total of 269 isolates of *E. coli* were studied between February 2015 and April 2015. All isolates were analyzed to detect Virulence Factor genes (*fimH*, *papE/F* and *hlyA*) by Multiplex PCR assay.

Results: Of the 269 isolates analyzed for the VF genes, we found: *fimH* 90%, *papE/F* 33,5% and *hlyA* 18,2%. This study also showed a relationship between VF and antimicrobial susceptibilities. Finally, we showed that antimicrobial susceptibilities of the ESBL-ExPEC and non ESBL-ExPEC isolates in some cases were statistically significant. Moreover, 26,8% of isolates were ESBL producers.

Conclusions: A high frequency for *fimH* gene was found in *E. coli* isolates from urine culture at The Hospital Nacional Madre-Niño San Bartolomé, and we also found a relative frequency of *papE/F* and *hlyA*. It shows Fimbriae Type 1 have an important role in UTIs (Urinary Tract Infections). There is a relationship between VF and some antimicrobial used in this study.

Key words: *E. coli*, Virulence Factors, PCR multiplex, antimicrobial susceptibilities, ESBL.